

# CSATLAKOZÁSI DOKUMENTÁCIÓ

## Felhasználó és felhasználási hely adatai

Vevőkód:	
Felhasználási hely címe:	4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 1. HRSZ.: 2578.
Felhasználási hely azonosító:	
Szerződés szám:	
Érintett elszámolási mérő azonosító:	
Felhasználó neve:	ESZI FOGYATÉKOSOK NAPKÖZI OTTHONA
Cím:	4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 1. HRSZ.: 2578.
Telefonszám:	
Levelezési cím:	
Felhasználási helyen rendelkezésre álló teljesítmény:	18KVA
Beépített termelői kapacitás:	3kW
Beépített termelői kapacitás:	3 fázisú
Alkalmazott érintésvédelmi mód:	TN

## Csatlakozási dokumentáció készítőjének adatai

Készítette:	Hepp Viktor
Dátum:	2018.03.23.
Elérhetőség:	+36(70)4515764

## Nyilatkozat

A csatlakozási dokumentáció a jogszabályok, vonatkozó szabványok előírásainak figyelembevételével illetve szabványtól való eltérés esetén azzal legalább egyen- értékű biztonságot adó kivitelben készült.

Hepp Viktor  
V-T-15-0709

Hepp Viktor  
Nyíregyháza  
Kárpátalja u.8  
4400

VILLAMOS KIVITELI TERV  
MŰSZAKI LEÍRÁS  
ENERGETIKAI FELÚJÍTÁS

Hálózatra kapcsolt fotovoltaikus rendszer kiépítése és új  
fűtési rendszer kialakítása

MÁTÉSZALKA VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
H-4700 MÁTÉSZALAKA, H ŐSÖK TERE 9.

ESZI FOGYATÉKOSOK NAPKÖZI  
OTTHONA ÉPÜLETENERGETIKAI KORSZER ŰSÍTÉS  
4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 1. HRSZ.: 2578.

Tervszám: 2018/239 KT

Nyíregyháza, 2018. 03. 23.

# TARTALOMJEGYZÉK

## Általános adatok

### 1./ Címlap

### 2./ Műszaki leírás

### 3./ Villamos munkavédelmi fejezet

### 4./ Villamos környezetvédelmi fejezet

### 5./ Villamos tűzvédelmi fejezet

## Tervezői nyilatkozat

## Mellékletek:

1, napelem adatlap

2, Inverter adatlap

3, egyvonalas kapcsolási rajz

4, mérőhely fényképe

5, napelem elhelyezés terve

6, tulajdoni lap másolat

7, termelői nyilatkozat

8 „K” elosztó terve

## **2./ Műszaki leírás**

### **Meglévő ellátó hálózat leírása**

A megrendelő napelemes rendszer elhelyezését határozta el a 4700 Mátészalka, Kölcsey tér 1. hrsz.:2578 alatti meglévő épület tetején.

Meglévő csatlakozási pont ellátása az utcában futó földkábelrel történik, háromfázisú csatlakozással. A csatlakozási ponton minden napszakban rendelkezésre álló teljesítmény 18kVA (3 x25A).

A kialakított elszámolási fogyasztásmérés feszültség szintje 0,4kV.

### **Tervezett új mozgássérült wc kialakítás és lámpatestek cseréje**

A meglévő épületben a kazánház felújításra kerül, ami külön elosztó berendezést kap. A tervezett napelemes rendszer 5 kW-os egy épületen lesz elhelyezve. A tervezett rendszer egy 5 kW-os rendszerekből áll. A tervezett rendszert az épületrész saját elosztó berendezésben kialakított tartalék áramkörre kell bekötni.

### **A telepített rendszer üzemeltetése, karbantartása**

A telepítendő napelemes rendszer teljesen automatikusan működik, normál üzemi esetén az elektromos hálózatra táplál vissza. Amennyiben valamilyen oknál fogva a hálózat megszűnik (pl: áramszünet), az inverter az előírásoknak megfelelően automatikusan lekapcsol, így nem áll fent az áramütés veszélye. Ha nincs megfelelő nagyságú feszültség a napelemekben (pl. éjszaka), az inverter szintén lekapcsolja magát.

A napelemes táblák az időjárás viszonyosságainak (pl. jégverés) ellenállnak. A napelemes táblák külön tisztítást nem igényelnek, az esetleges porosodást az eső lemosa. A napelemes táblákat azonban óvni kell minden nemű külső erőszakos behatástól és rongálástól. A beépített inverterek automatikus működésűek, karbantartást nem igényelnek.

A tartószerkezet kialakítására és kiterjedésére tekintettel javasolt a tartószerkezet legalább félévenkénti ellenőrzése.

A termelő berendezés DC oldali teljesítménye: 5kWp

### A csatlakozás villamos jellemzői:

Üzemi feszültség: 3F+N 400/230V, 50Hz

Érintésvédelem: TN-C-S

Csatlakozási teljesítmény:3x25A 18kVA

### Termelő berendezés villamos jellemzői:

A termelő berendezés elemei közül egyedül az alkalmazható inverterre van előírás. Csak rendszerengedéllyel rendelkező inverter építhető be, az alkalmazott inverter megfelel az elosztó hálózati engedélyes előírásnak.

### **Napelem modul adatok:**

Gyártó: Wagner Solar

Típus: Canadian Solar 250W-60p

Maximális teljesítmény: 250W

Maximális feszültség: 30,4V

Üresjárási feszültség/U<sub>oc</sub>: 37,5V

Névleges áram: 8,39A

Zárlati áram/I<sub>sc</sub>: 8,86A

Maximális rendszerfeszültség: 1000V

Modulsor (string) adatok: 2db

Modulszám: 20db

String feszültség: 304V

String üresjárási feszültség: 375V

### **Inverter adatok:**

Gyártó: Fronius primo

Típus: Primo 5.0-1

Minimális DC feszültség: 150/188 V

Maximális feszültség: 1000V

Maximális DC áram: 20A

Maximális DC teljesítmény: 5000Wp

Névleges AC teljesítmény: 5 kVA

Névleges AC feszültség: 400/230V

Max hatásfok: 95,7%

A napelem modul katalógus lapját az **1.** az inverter katalógus lapját a **2.** melléklet tartalmazza.

### Termelőegység csatlakozás pontja:

Az elkészült tervek alapján a termelőegység a felhasználói hálózatra AC oldali csatlakozódobozban kialakított túláramvédelmi készüléken keresztül fix bekötéssel az L1 fázisra a mérőhely közelében. Az egyvonalas csatlakozási rajzot a **3.** számú melléklet ( V-1 tervlap) tartalmazza.

### Termelőegység hibavédelem (érintésvédelme):

A DC oldali hibavédelem kettős szigetelés (II. osztály)

Az egyenáramú csatlakozások MC4 típusú elemek alkalmazásával készülnek. A napelem DC oldali csatlakozódoboz az előírásoknak megfelelő felirat és piktogram található, jelezve az aktív vezetők az inverterről való leválasztás után is feszültség alatt marad. Az inverterről való leválasztást a DC oldali csatlakozódobozban elhelyezett szakaszkapcsoló biztosítja.

Az AC oldali hibavédelem TN-C-S rendszer.

A termelő berendezés AC oldali hibaáram illeszkedik a fogyasztói berendezés érintésvédelmi megoldásához. Az inverter belső hibaáram relé (RCD) tartalmaz. A napelem rendszer fém tartószerkezeteit a EPH rendszerbe be kell kötni. A szerelés elkészültével a az érintésvédelem hatásosságáról méréssel meg kell győződni. A mérési jegyzőkönyvet a műszaki átadási jegyzőkönyvhöz kell csatolni.

#### Termelőegység túlfeszültség védelme:

A termelő berendezést védeni kell a légköri, ill. hálózati túlfeszültség hatásaitól. A túlfeszültség védelmi megoldást a telepítés helyén alkalmazott villámvédelem kialakítása határozza meg.

Az épület villámvédelmi rendszer kialakítással rendelkezik, a szabványban előírt veszélyes megközelítési távolság betartása mellett. A kialakított rendszer esetén az inverter egyen és váltó áramú oldalán, valamint a csatlakozó ponton T1/T2 típusú túlfeszültség védelmi készülék kerül elhelyezésre.

A védelmi szintek pontos koordinálása miatt túlfeszültségvédelmi eszközök azonos gyártótól származnak.

A villámvédelmi levezetők, DC oldali vezetékek nyomvonalának meghatározásakor, törekedni kell a vezetőhurkok területének minimalizálására.

#### Termelőegység hálózati visszahatása:

A berendezés a várható hálózati visszahatás szempontjából megfelel az érvényben lévő Elosztói szabályzat előírásainak. A termelő berendezés által okozott hálózatszennyezések (relatív THD / flicker / feszültségváltozások stb.) nem nagyobbak az MSZ EN50160 szabványban meghatározott feszültségminőségi határértékek 1/5-énél. Az inverter által a hálózatba visszatáplált áram alakja szinuszos, nagyon alacsony harmonikus torzítással, a jelalakot folyamatos mikroprocesszoros szabályozás biztosítja.

#### Termelőegység galvanikus leválasztásának biztosítása:

A rendszer teljesen automatikusan üzemel. Amikor az inverter bemeneti feszültsége eléri a beállított bekapcsolási értéket, az inverter hálózatra kapcsolódik. Hálózati szinkron megszűnése (táplálás kimaradás) esetén az inverter azonnal leválik a hálózatról, zárlatra nem táplál, szigetüzemben nem képes működni. A fenti feltételeket az AC oldalon galvanikus leválasztást biztosító megszakító rendszer biztosítja, amit az inverterbe épített védelmi rendszer működtet. A védelem folyamatosan figyeli a csatlakozási pont villamos paramétereit

(frekvencia, feszültség, impedancia), és a közcélú hálózaton, a felhasználó hálózatán vagy a termelő berendezésben bekövetkező hiba esetén működteti a megszakító rendszert. Az alkalmazott kapcsolóberendezés zárlati megszakító képessége biztosítja, hogy a beépítés helyén fellépő zárlati áramot károsodás nélkül elviselje.

Ez elosztó hálózati engedélyes által javasolt védelmi beállítások a következők:

Feszültségcsökkenési védelem $U_n - 0,7U_n$	javasolt beállítás: $0,8 U_n/5 \text{ min}$
Feszültségnövekedési védelem $U_n - 1,15U_n$	javasolt beállítás: $1,1 U_n/1 \text{ min}$
Frekvencianövekedési védelem $50 \text{ Hz} - 52 \text{ Hz}$	javasolt beállítás: $50,2 \text{ Hz}/10 \text{ s}$
Frekvenciacsökkenési védelem $48 \text{ Hz} - 50 \text{ Hz}$	javasolt beállítás: $49,8 \text{ Hz}/10 \text{ s}$
Hálózatra kapcsolódás késleltetése $30 \text{ s} - 300 \text{ s}$	javasolt beállítás: $60 \text{ s}$
Egyenáramú védelem	javasolt beállítás: $3 \text{ A}/5 \text{ s}$

Inverter konkrét beállítási értékei a következők:

Feszültségcsökkenési védelem (161V-230V):	<b><math>0,8 U_n \text{V (184V); 5 min}</math></b>
Feszültségnövekedési védelem (230V – 264,5V):	<b><math>1,1 U_n \text{V(253V);1 min}</math></b>
Frekvencianövekedési védelem (50Hz-52Hz):	<b><math>50,2 \text{ Hz; 10 s}</math></b>
Frekvenciacsökkenési védelem(48Hz-50Hz):	<b><math>49,8 \text{ Hz; 10 s}</math></b>
Hálózatra kapcsolódás késleltetése(30s-300S):	<b><math>60 \text{ s}</math></b>
Egyenáramú védelem:	<b><math>3 \text{ A } 5 \text{ s}</math></b>

Mérőrendszer, mérőhely kialakítás:

A hálózatra adott, illetve a hálózatból vételezett villamos energiát a csatlakozási ponton külön-külön kell megmérni, elszámolását pedig az elszámolási időszakokra számított szaldóképzéssel kell meghatározni. A meglévő fogyasztásmérő berendezés elektronikus kétirányú mérőberendezésre történő cseréjét, az előzetes tájékoztató alapján az elosztó hálózati engedélyes a berendezés készre jelentését követően egyeztetett időpontban elvégzi.

Lekötött teljesítményben változás nem történik, a mérőberendezés a meglévő készülék helyére kerül felszerelésre, mérőszekrény cserére nem kerül sor.

A mérőhely fényképét a **4.** melléklet tartalmazza.

A napelem elhelyezésének tervét az **5.** melléklet (V-2) terve tartalmazza.

A termelő berendezés kialakítása:

A telepítés hely térképszelvényét/Tulajdoni lap másolatát az **6.** melléklet tartalmazza.

A termelő berendezés tulajdonosa és a telepítés hely tulajdonosa azonos.

Termelői nyilatkozat:

A felhasználó által előírt termelői nyilatkozatot a **7.** melléklet tartalmazza.

### 3./ MUNKAVÉDELMI FEJEZET

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

*Építés közbeni előírások:*

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképesességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

*Azok az általános előírások, amelyek az intézmény egészére villamos szempontból egyetemlegesen vonatkoznak:*

Az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600/11-13-14-16 érvényben levő előírásainak maradéktalan megtartásával valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni. A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő



berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell. A vizsgálatok terjedjenek ki arra, hogy a villamos berendezés megfelel-e:

- az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600 szabványsorozat érvényben levő fejezeteiben meghatározott előírásainak az alkalmazott anyagok és alkatrészek eleget tesznek-e a várható igénybevétel és a helyiség jellege által megszabott követelményeknek;
- a villámvédelem a 54/2014 (XII.5) BM rendelet;
- a tűzrendészeti előírásoknak
- valamint az egyéb villamos szabványoknak és előírásoknak.

A 54/2014 (XII.5) BM számú rendelet előírja, hogy a villamos berendezések időszakonkénti felülvizsgálatát. Az abban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani!

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen:

- a hordozható törpefeszültségű, vagy leválasztó transzformátorok, rendeltetésszerű használat során kézben tartott gépek és készülékek felülvizsgálatát félévenként;
- minden egyéb villamos berendezés érintésvédelmének felülvizsgálatát háromévenként.

A felülvizsgálat során meg kell vizsgálni az érintésvédelmi módok megfelelnek-e az előírásoknak. Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a védővezetők folytonosságát és szigetelésének épségét. Ez a mérési pontokon bontási munkákat jelent.

Tűzvédelmi felülvizsgálatot kell végezni az OTSZ előírásai szerint:

- A, B tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél és szabadtéren 3 évenként
- C tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél 6 évenként
- D, E tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél 9 évenként

#### **4./ KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET**

A berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia- és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környezetkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében. Az épületben javasoljuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek) alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A villamos berendezések bontása és kivitelezése során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

- 15 01 01 (papír, karton)
- 15 01 02 (műanyag)
- 15 01 06 (kevert csomagolás)
- 16 01 16 (vasfémek)

Közelebbről nem meghatározott hulladékok:

- 16 01 19 (műanyagok)
- 16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)
- 16 02 09 PCB-ket tartalmazó (transzformátorok és kondenzátorok)
- 16 02 10 PCB-vel szennyezett termékek
- 16 06 02 Ni-Ca akkumulátorok (pl. kijáratmutatók)
- 16 07 08 olajat tartalmazó hulladékok (pl. olajkapcsolók)
- 16 06 06 elemekből és akkumulátorokból származó elektrolit
- 16 06 04 lúgos akkumulátor

Építési és bontási hulladékok:

- 17 02 03 műanyagok
- 17 04 01 vörösréz, sárgaréz, bronz
- 17 04 02 alumínium
- 17 04 05 vas és acél

Települési hulladékok:

- 20 01 21 fénycsövek
- 20 01 23 klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejtezt berendezések
- 20 01 34 elemek és akkumulátorok
- 20 01 35 veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus berendezések
- 20 01 36 kiselejtezt elektromos berendezések

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendők és szállítandók el újra felhasználásra. Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal!

A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni.

- 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről
- 25/1996. (VIII. 28.) NM rendelet az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 94/2002. (V. 5.) Korm. Rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról
- 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről
- 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

**A kivitelezés alatt betartandó valamennyi vonatkozó szabvány:**

MSZ 1585:2009	Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 1600-11:1982	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok
MSZ 1600-16:1992	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Helyhez kötött akkumulátorok telepítése, akkumulátorhelyiségek és –töltőállomások létesítése
MSZ 2040:1995	Egészségügyi intézmények villamos berendezéseinek létesítése
MSZ 2364-100:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Alkalmazási terület
MSZ 2364-200:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Fogalommeghatározások
MSZ 2364-300:1995	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Általános jellemzők elemzése
MSZ 2364-420:1994	Épületek villamos berendezéseinek létesítéseA villamos berendezés hőhatása elleni védelem
MSZ 2364-430:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Túláramvédelem
MSZ 2364-460:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Leválasztás és kapcsolás
MSZ 2364-473:1994	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Túláramvédelem alkalmazása
MSZ 2364-482:1998	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 48.kötet: Védelmi módok kiválasztása a külső hatások figyelembevételével. 482. Főfejezet: Tűzvédelem fokozott kockázat vagy veszély esetén (idt HD 384,4,482 S1: 1997.)

MSZ 2364-520:1997	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 52. kötet: Kábel- és vezetékrendszerek (IEC 364-5- 52:1993, módosítva)
MSZ 2364-523:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 52. kötet: Kábel- és vezetékrendszerek. 523. főfejezet: Megengedett áramok (IEC 364-5- 523:1983, módosítva)
MSZ 2364-537:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Leválasztókapcsolás és üzemi kapcsolásezközei
MSZ 2364-560:1995	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Biztonsági berendezések táplálása
MSZ 2364-610:2003	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Első felülvizsgálat (IEC 364-6-61:1996, módosítva)(2009.szept. 1-ig érvényes)
MSZ 2364-714:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények Szabadtéri világítási berendezések
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése M1, M2, M3, M4, M5 mellékletek
MSZ HD 60364-4- 41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41.részs: Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4- 43:2007	Épületek villamos berendezéseinek létesítése.4- 44.rész Biztonság. Feszültségzavarok elleni védelem.443.fejezet: Léggöri vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4- 44:2001/A1:2003, módosítva)
MSZ HD 60364-5- 51:2007	Épületek villamos berendezéseinek létesítése.5- 51.rész Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2001 módosítva)
MSZ HD 60364-5- 54:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. A villamos berendezések kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések, védővezetők, és védő

	egyenpotenciálra hozó vezetők
MSZ HD 60364-6:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész Ellenőrzés (IEC 60364)
MSZ HD 60364-7-701:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. Különleges helyekre vagy berendezésekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
MSZ HD 60364-7-704:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-704. rész Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények. Építési és bontási területek berendezései (IEC 60364-7-704:2005 módosítva)
MSZ EN 1838:2000	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ EN 12464-1:2003	Fény és világítás. munkahelyi világítás. 1 rész: belső téri munkahelyek
MSZ EN 12464-2:2007	Munkahelyi világítás. 1 rész: szabadtéri munkahelyek
MSZ EN 62305-1:1 2006	Villámvédelem. 1.rész: Általános alapelvek. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, ( OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ EN 62305-1:2 2006	Villámvédelem. 2.rész: Kockázatelemzés. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, ( OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ EN 62305-1:3 2006	Villámvédelem. 3.rész: A létesítmények fizikai károsodása és életveszély. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, ( OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható

MSZ EN 62305-1:4 2006	Villámvédelem. 4.rész: Villamos és elektronikus berendezések létesítményekben. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, ( OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ 9113:2003	Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei
MSZ EN 81-72:2004	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és teherfelvonók különleges alkalmazásai. 72. rész: Tűzoltófelvonók
MSZ 13207- 2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 04-208-6:1981	Egészségügyi létesítmények. Közforgalmú gyógyszertárak tervezési előírásai
MSZ EN 29241-1:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai. követelményei. 1. Rész: Általános rész (ISO 9241-1:1992)
MSZ EN 29241-2:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai követelményei. 2. Rész: Útmutató a munkafeladatok követelményrendszerének összeállításához (ISO 9241-2:1992)
MSZ EN 29241-3:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai követelményei. 3. Rész: A képernyős megjelenítésre vonatkozó követelmények (ISO 9241-3:1992)
MSZ EN 60079-0:2004	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 0. rész: Általános követelmények
MSZ EN 60079-10:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 10. rész: A robbanásveszélyes térségek besorolása

MSZ EN 60079-14:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 14. rész: Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes tésrségekben.( a bányák kivételével ) IEC 60079-14:1996
MSZ EN 60079-17:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása robbanásveszélyes tésrségekben (a bányák kivételével)
MSZ EN 50110:2005	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ EN 61000-4-7:2003	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4. Rész: Vizsgálati és mérési módszerek. 7. főfejezet: Általános előírások a villamosenergia-rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó berendezések harmonikusainak és közbenső harmonikusainak mérései és mérőműszerei számára
MSZ IEC 50(603):1997	Nemzetközi eletrotechnikai szótár. 603. kötet: A villamos energia termelése, átvitele és elosztása. Energiarendszer tervezése és irányítása
MSZ EN 61008-2-1:2002	Áram-védőkapcsolók beépített túláramvédelem nélkül, háztartási és hasonló célokra (RCCB-védőkapcsolók). 2-1. rész: Az általános előírások alkalmazhatósága a hálózati feszültségtől funkcionálisan független RCCB védőkapcsolókra (IEC 1008-2-1:1990)
MSZ IEC 1000-1-1:1995	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 1. Rész: Általános előírások 1. főfejezet: Az alapfogalmak és meghatározások alkalmazása és értelmezése.
MSZ IEC 1312-1:1997	Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem. 1. rész: Általános alapelvek, fogalmak
ME 04-124:1979	Vasbeton alapozás alkalmazása földelés céljára
ME 04-115:1982	Az egyenlő potenciálra hozás hálózatának kialakítása

A munkálatok végzése és az üzembe helyezési eljárás során be kell tartani az idevonatkozó érvényben lévő előírásokat, jogszabályokat. Figyelem! A munkavédelmi fejezet csak a műszaki leírásban rögzített, AC hálózati részre, és a telepített napelemek villámvédelmére vonatkozik. A berendezés technológiai szerelésének munkavédelme a rendszert telepítő feladata.



## **5./ TŰZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS**

Tűzvédelmi besorolás: „AK” alacsony kockázatú

A létesítendő villamos berendezéseknek ki kell elégítenie a vonatkozó 54/2014 (XII.5) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzatot, valamint a 2/2002 (I.23) BM rendelet mellékletében meghatározott feltételeket.

A villamos létesítést az MSZ 2364 és az MSZ2040 szabványok vonatkozó előírásainak megfelelően kell elkészíteni.

A villamos hálózatnak központilag és szakaszosan is leválaszthatónak kell lennie. A létesítmény feszültségmentesítése a főelosztóban lévő megszakítókkal végezhető el. A központi lekapcsolás lehetősége egy külső lekapcsolóval.

Áram és feszültség: 400V/230V, 3F+N, 50 Hz

Éristés védelem: NULLÁZÁS (TN-C-S)

### **Kötelező érvényű rendeletek és előírások**

GMBSZ: a gáz csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezés létesítési és üzemeltetési műszaki biztonsági szabályzata

8/1981(XII.27.) IpM rendelet KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata)

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

192/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

54/2014 (XII.5) BM sz. rendelet: az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

117/2007 (XII. 29.) GKM rendelet a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről

3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi

követelményeinek minimális szintjéről

7/2006 (V. 24.) TNM az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

## Hálózatra kapcsolt fotovoltaikus rendszer kiépítése és új fűtési rendszer kialakítása

### MÁTÉSZALKA VÁROS ÖNKORMÁNYZATA H-4700 MÁTÉSZALAKA, H ŐSÖK TERE 9.

ESZI FOGYATÉKOSOK NAPKÖZI  
OTTHONA ÉPÜLETENERGETIKAI KORSZER ŰSÍTÉS  
4700 MÁTÉSZALKA, KÖLCSEY TÉR 1. HRSZ.: 2578.

#### épületvillamossági kiviteli tervdokumentációjához

Alulírott tervező az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet 9.§ (5) bekezdése alapján az alábbiakról nyilatkozom:

A tervezett építési tevékenység címe, helyrajzi száma: 4700 Mátészalka, Kölcsey Tér 1. Hrsz.:2578

Az ingatlan védettségére vonatkozó adatok: nem áll védettség alatt, belterület.

Építési tevékenység megnevezése, rövid leírása: hálózatra kapcsolt napelemes rendszer kialakítása és új kazánház rendszer kialakítása

Környezet meghatározó jellemzői, védettségi minősítése: falusi környezet, belterület  
Az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. Törvény 31.§ (1)-(2) és (4) bekezdéseiben meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek és az eseti hatósági előírásoknak.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztam / alkalmaztam, mely a szabvánnyal legalább egyenértékű.

Az építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van.

A dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült: igen/nem szükséges.

Az örökségvédelmi hatósági engedély: rendelkezésre áll/nem szükséges.

A betervezett építési termékek megfelelőség igazolással rendelkeznek.

#### Felelős tervező, szakági tervezők:

- Építész tervező: Szabó Gábor
- Statikus tervező:
- Épületgépész tervező:

E-15-0352

Nyíregyháza, 2018. március hó

Hepp Viktor

villamos tervező